

İNSANI GELİŞME GÖSTERGELERİ BAKIMINDAN ULUSLARARASI EKONOMİK İŐ BİRLİĞİ VE KALKINMA TEŐKİLATI ÜYE ÜLKELERİNİN ANALİZİ¹

ANALYSIS OF INTERNATIONAL ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT MEMBER COUNTRIES IN THE CONTEXT OF HUMAN DEVELOPMENT INDICATORS

Çiğdem KOŐAR TAŐ 

*Araştırma Makalesi / GeliŐ Tarihi: 17.03.2021
Kabul Tarihi: 30.09.2021*

Öz

Kalkınma, oldukça geniş bir kavram olmakla birlikte önceleri genellikle iktisadi yönden ele alınmakta idi. Ancak zaman içinde kalkınma, ekonomik büyümenin yanı sıra insanların iyi bir yaşam sürmeleri ile de ilişkilendirilmiştir. Buna bağlı olarak refah düzeyinin ve yaşam kalitesinin ölçülmesi için çeşitli endeksler ortaya konmuŐtur. İnsani Gelişme Endeksi (İGE) de bunlardan biridir. Bu nedenle çalışmada kalkınma kavramının incelenmesi için iyi bir yaşamın ölçülmesini de ele alan İGE kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan İGE, doğuşta yaşam beklentisi, beklenen okullaşma yılı, ortalama okullaşma yılı ve kişi başına Gayri Safi Milli Gelir (GSMG) göstergelerinden oluşmaktadır. Çalışmanın amacı İGE'ye ait dört göstergeye göre Uluslararası Ekonomik İŐ Birliği ve Kalkınma TeŐkilatı (OECD) ülkelerini ortaya koydukları benzerlikler doğrultusunda sınıflandırmaktır. Analizde İGE göstergelerine göre ülkelerin sınıflandırılmasında ve hangi göstergelerin sınıflandırmada daha önemli olduğunun tespit edilmesinde kümeleme analizinden yararlanılmıştır. Yapılan kümeleme analizi sonucunda ülkelerin İGE'ye göre dört kümeye ayrılmasına karar verilmiştir. Ayrıca analiz sonucunda kümelerin oluşmasında en etkili göstergenin beklenen okullaşma yılı olduğu görülmektedir. Ortalama okullaşma yılı ise kümelerin oluşmasında en etkili ikinci göstergedir. Bu durumda özellikle eğitim üzerine yapılacak çalışmaların ülkelerin daha iyi kümelere geçiŐine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kalkınma, İnsani Gelişme Endeksi, OECD, Kümeleme Analizi.

JEL Sınıflaması: A12, C10, C19, C40.

Abstract

Although development is a very broad concept, previously it was generally considered economically. However, over time, development has been associated with the well-being of people as well as economic growth. Consequently, various indices have been produced to measure the welfare and quality of life. Human Development Index (HDI) is one of them. Therefore, the HDI, which also deals with the measurement of a good life, is used in the study to examine the development. The HDI used in the study consists of life expectancy at birth, expected years of schooling, mean years of schooling and gross national income per capita indicators. The aim of the study is to classify International Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) countries according to their similarities by using four HDI indicators. In the analysis, cluster analysis is used to classify countries according to HDI indicators and to determine which indicators are more important in classification. As a result of the clustering analysis, it is decided to divide the countries into four clusters according to the HDI. Also, it is seen that the expected years of schooling is the most effective indicator in the formation of clusters. The mean years of schooling is the second most effective indicator in the formation of clusters. In this case, it is thought that especially studies on education will allow countries to transition to better clusters.

Keywords: Development, Human Development Index, OECD, Cluster Analysis.

JEL Classification: A12, C10, C19, C40.

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2021; 6(3) , 398-407 / DOI: 10.29106/fesa.898358

* ArŐ. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, ckosar@cu.edu.tr, Adana-Türkiye, ORCID: 0000-0001-8996-3556

1. Giriş

Gayri safi yurt içi hasıla, uzun yıllardır toplumsal refahın bir ölçüsü olarak tek başına ele alınmaktadır. Buna bağlı olarak kalkınma kavramı da daha çok iktisadi açıdan ele alınmıştır. Birçok iktisatçı da kişi başına gayri safi yurt içi hasılanın güvenilir ve karşılaştırılabilir bir ölçüm sağladığını ayrıca eğitim, sağlık ve yaşam koşulları gibi kalkınmanın iktisadi olmayan boyutları için de yeterli bir gosterge olduğunu ifade etmişlerdir (Tüylüoğlu & Karalı, 2006; s.54). Ancak gayri safi yurt içi hasılanın toplumun refahının bir ölçüsü olarak tek başına ele alınmasının yeterli bir yaklaşım olup olmadığı sorgulanmaktadır (Noorbakhsh, 1998b; s.589). Zaman içinde kalkınmanın daha iyi anlaşılması için gelirden başka pek çok sosyal gostergeye de bakılması gerektiğini öne süren düşünceler ortaya çıkmıştır (Tüylüoğlu & Karalı, 2006; s.54). Bu düşünceler, kalkınma kavramının ekonomik büyümenin yanı sıra refah düzeyi ve yaşam kalitesi ile de ilişkilendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Özpınar & Koyuncu, 2016; s.1). Bir ülkenin kalkınması, yalnızca kişi başına düşen gelirin artması olarak değil, sağlık, temizlik, eğitim vb. gibi insani ihtiyaçlar dizisindeki iyileşme olarak kabul edilir (Mazumdar, 2003; 536).

Bu anlamda kalkınma kavramını ele alan çeşitli endeksler geliştirilmiştir. İnsani Gelişme Endeksi (İGE) de kalkınma kavramını ele alan endekslerden bir tanesidir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme-UNDP) tarafından geliştirilen bu endeks her yıl düzenli olarak İnsani Kalkınma Raporlarında (Human Development Report-HDR) yayımlanmaya başlanmıştır. “Kalkınma” çok çeşitli şekillerde tanımlanabilmekte ve ölçülebilmektedir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından ortaya konulan İGE, ulusal ekonominin ilerlemesinden ziyade insan refahına vurgu yapmaktadır (Trabold-Nübler, 1991; s.236). İGE, refahın ve yaşam kalitesinin satın alma gücüyle belirlenemeyen yönlerine dikkat çekiyor olması bakımından 1990’da yayımlandığı günden itibaren büyük ilgi görmekte ve yaşam standartlarının ölçülmesine önemli bir katkı sağlamaktadır (Crafts, 1997; s.299). Bu endeks insanların refah düzeyinin artırılmasında, gelirin yanı sıra sağlık ve eğitim fırsatlarının da önemli olduğunu göstermektedir (Gülel, ağlar, Kangallı Uyar, Karadeniz & Yeşilyurt, 2017; s.209).

Buradan yola çıkılarak bu çalışmada İGE’nin üç alt boyutu ve dört göstergesi ele alınarak çok yüksek ve yüksek insani gelişmişliğe sahip Uluslararası Ekonomik İř Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkelerinin ortaya koydukları benzerliklere göre sınıflandırılması amaçlanmaktadır. UNDP’nin ortaya koyduğu sınıflandırmada ülkeler çok yüksek, yüksek, orta ve düşük insani gelişmişliğe sahip olmak üzere dört gruba ayrılmıştır ve Meksika hariç OECD ülkelerinin tamamı çok yüksek insani gelişmişliğe sahip ülkeler kategorisinde yer almaktadır. Bu anlamda benzer özellik gösteren OECD ülkelerinin İGE’nin ele alınan alt boyutlarına ait göstergelere göre sınıflandırılması, farklı yapıları ortaya koymak ve en iyi bilgilere sahip olmak açısından önemlidir. Ayrıca yapılan analizler neticesinde alt boyutlara ait göstergelerden hangilerinin OECD ülkelerinin insani gelişmişlik açısından sınıflandırılmasında daha etkili olduğu araştırılacak ve ortaya konulacaktır. İGE ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde bu türden bir çalışmaya rastlanmadığı için bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde veri seti olarak ele alınan İGE’nin boyutlarına ve göstergelerine yer verilmiş, İGE değerlerinin hesaplanma yöntemi ortaya konmuş ve OECD ülkelerinin İGE’ye göre sıralamaları belirtilmiştir. Üçüncü bölümde konu ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar özetlenmiştir. Çalışmada kullanılacak veri seti ve analiz yöntemleri ise dördüncü bölümde anlatılmıştır. Beşinci bölümde analizlerden elde edilen bulgular ortaya konmuştur. Çalışmanın son bölümü olan altıncı bölümde ise analiz sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. İnsani Gelişme Endeksi

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programının geliştirmiş olduğu İGE, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini ölçmek için kullanılan çok yönlü bir araçtır. İGE, insani gelişmenin temel boyutlarındaki (uzun ve sağlıklı bir yaşam, bilgili olma ve makul bir yaşam kalitesine sahip olma) ortalama başarının özet bir ölçüsüdür (UNDP, 2020).

İGE’nin boyutlarından olan sağlık boyutu, doğuşta yaşam beklentisi ile, eğitim boyutu ise 25 yaş ve üzeri yetişkinler için okullaşma süreleri ve okula başlama çağındaki çocuklar için beklenen eğitim süresi ile ölçölmektedir. İGE’nin bir diğer boyutu olan yaşam kalitesi boyutu ise kişi başına gayri safi milli gelirinle ölçölmektedir (UNDP, 2020; s.346).

şekil 1’de İGE’nin alt boyutları ve bu boyutlara ait göstergelerin olduğu şema verilmiştir:

Şekil 1. İnsani Gelişme Endeksi ve Bileşenleri



Kaynak: UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>, Erişim tarihi: 04.03.2021.

İGE'nin yalnızca üç boyutta ortaya konmasının nedeni, iyi bir insan yaşamı için çok önemli olan temel unsurların başarıya ulaşmasının diğer fırsatlara kapı açacağı düşünülmesidir. Örneğin, toplumsal ve siyasal katılım, insan hakları ve ayrımcılık gibi unsurlar İGE'nin alt boyutları olarak yer almasa da İGE'ye bağlı olarak ele alınan insani kalkınma önemli ölçüde sağlandığında, tüm insanlık için bu unsurlarla ilgili kalkınma da önemli ölçüde sağlanmış olacaktır (Akt; Tüylüoğlu & Karalı, 2006; s.59). Bu anlamda İGE, kalkınmanın ölçülmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

3. Literatür Taraması

Bu bölümde, insani kalkınma kavramını İGE'yi ele alarak inceleyen ulusal ve uluslararası çalışmaların bazıları özetlenmiştir.

Lind (1991), İGE ve bileşenlerini doğruluk, duyarlılık ve ayırt etme gücü açısından eleştirel olarak incelemiştir. Çalışmada İGE'nin potansiyel olarak dünya sosyal gelişimi için güçlü bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Noorbakhsh (1998a) çalışmasında insani gelişmeyi ölçmek amacıyla İGE'nin bileşenlerine dayanan yeni bir endeks ortaya koymuştur. Çalışmada 174 ülke için 1995 yılı İnsani Gelişme Raporu verileri önerilen endeksi test etmek amacıyla kullanılmış ve sonuçlar İGE ile karşılaştırılmıştır.

Crafts (2002) yaptığı çalışmada referans yılları olarak 1870, 1913, 1950, 1975 ve 1999'u almış ve kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla için mevcut en son verilere ve İGE için değiştirilen formüle dayanarak tekrar düzenlenmiş tahminleri sunmuştur.

Mazumdar (2003), UNDP tarafından 1990 ve 1994'te önerilen İGE hesaplama yöntemleri arasındaki boşluğu doldurmak üzere alternatif bir İGE tahmini ölçütü önermiştir. Çalışmada aynı zamanda UNDP tarafından kullanılan düzeltilmiş kişi başına reel gayri safi yurtiçi hasıla yerine düzeltilmemiş kişi başına reel gayri safi yurtiçi hasıla kullanılmıştır. Önerilen endeksin güvenilirliğini test etmek amacıyla 174 ülke için 2000 yılında ortaya konan HDR verileri kullanılmış ve sonuçlar İGE ile karşılaştırılmıştır.

Ranis, Steward and Samman (2006), İGE'nin insan refahının sadece üç temel yönünü kapsadığını ifade ederek yaptıkları çalışmada insani gelişmeyi 11 kategoride tanımlamışlardır. Çalışmada ayrıca tanımlanan bu kategorilere ait değişkenler önerilmiştir. Önerilen çok sayıda değişkenden sekiz tanesinin İGE ile yüksek derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Tüylüoğlu ve Karalı (2006) çalışmalarında İGE değerini Türkiye için bağımsız olarak hesaplamışlar ve bu değer UNDP'nin hesaplamalarına göre daha istikrarlı olduğunu ve daha yüksek çıktığını belirtmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre Türkiye'nin orta düzeyde insani kalkınmaya sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Demir Şeker (2011) yapmış olduğu çalışmada kullanılan yöntem ve veriler çerçevesinde Türkiye'nin İGE sıralamalarındaki yerini diğer ülkelerin performansları ile karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Ayrıca ilgili çalışmada 2010 yılında İGE'nin hesaplamasında kullanılan yöntemde ve göstergelerde yapılan değişikliklerin Türkiye'nin durumunu nasıl etkilediği de ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan analiz neticesinde Türkiye'nin

ilerleyen dönemlerde İGE’de en çok artışı sağlayabilecek değişkenlerinin eğitim değişkenleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Harttgen ve Klasen (2012) yaptıkları çalışmada İGE’nin bir ölke içindeki insani gelişmenin dağılımını hesaba katmadığını ifade etmiş ve buradan yola çıkarak İGE’yi hane düzeyinde ifade etmek için bir yöntem ortaya koymuşlardır. Sundukları bu yöntemle nüfus alt gruplarına ve sosyoekonomik özelliklere göre insani gelişme analiz edilmekte ve bunun yanı sıra nüfus alt grupları ve hane halkı özellikleri arasında insani gelişmedeki eşitsizliğin analizi de yapılmaktadır. 15 ölke için yapılan analiz neticesinde İGE’deki eşitsizliğin, bazı ölkeler için özellikle de genel insani gelişmenin düşük olduğu ölkelerde şaşırtıcı derecede büyük olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada bu durumun İGE’nin eğitim ve gelir bileşenlerindeki çok yüksek olan eşitsizlikten kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Herrero, Martinez ve Villar (2012) yapmış oldukları çalışmada 2010 yılında, hesaplama yönteminde ve göstergelerinde değişiklik yapılmış olan İGE’yi inceleyerek bazı tutarsızlıkları ortaya koymuş ve bunlardan kaçınmak için birtakım öneriler sunmuşlardır.

Fırat ve Aydın (2015), çalışmalarında İGE ve İGE alt endekslerinden biri olan Eğitim Endeksi’nin Türkiye göstergelerini zaman serisi olarak ele almışlardır. Çalışmada Türkiye’nin eğitim alanındaki kalkınmışlığının ne düzeyde olduğunu tespit edebilmek amacıyla Türkiye’nin göstergeleri OECD ölkelerine ait göstergelerle karşılaştırılmıştır. Neticede Türkiye’nin insani gelişme düzeyinin çok yüksek olmadığı ve eğitim göstergeleri açısından OECD ölkelerinin gerisinde kaldığı tespit edilmiştir.

Günel vd. (2017) yaptıkları çalışmada Türkiye’de iller bazında 2013 yılı için İGE’yi hesaplamışlardır. Elde edilen bulgulara göre İGE açısından ilk sırada Ankara yer alırken son sırada ise Muş yer almaktadır.

Zanbak ve Özgür (2019), 1990-2017 dönemi için AB’ye üye ölkeler ile aday ölkelerin İGE değerlerini karşılaştırmış ve üyeliğin muhtemel etkilerini değerlendirmişlerdir. İlgili çalışmada, kurucu üyelerin insani gelişme açısından önde olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, AB’ye aday olan Makedonya’nın tüm ölkeler arasında en düşük performansa sahip olduğu, Türkiye’nin ise nispeten geride de olsa en hızlı değişimi gerçekleştiren ölkelerin başında geldiği belirtilmiştir.

4. Materyal ve Yöntem

Çalışmada kullanılan veri seti ve analizde kullanılacak yöntemler aşağıda özetlenmiştir.

4.1. Veri Seti

Çalışmanın veri setini OECD’ye üye olan 36 ölkeye ait İGE alt boyutları ve bu alt boyutlara ait göstergeler oluşturmaktadır. Veri seti UNDP’nin web sitesinden alınmış olup 2019 yılına ait göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergeler Bölüm 2’de belirtildiği üzere doğuşta yaşam beklentisi, beklenen okullaşma yılı, ortalama okullaşma yılı ve kişi başına GSMG değişkenleridir. Bu değişkenlerin ölçüm düzeyleri farklı olduğundan yapılacak olan analizlerin bu farklılıktan etkilenmemesi için değişkenler Z değerleri kullanılarak standartlaştırılmış ve standart halleri ile analize tabi tutulmuştur.

Analizde İGE göstergelerine göre ölkelerin sınıflandırılmasında, Türkiye’nin OECD ölkelerine göre mevcut konumunun belirlenmesinde ve hangi göstergelerin sınıflandırmada daha önemli olduğunun tespit edilmesinde kümeleme analizinden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır.

4.2. Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi, gruplanmamış veri matrisinde yer alan gözlemleri ya da değişkenleri sahip oldukları özelliklere göre belirli gruplara ayırmak amacıyla geliştirilmiş yöntemler olarak ifade edilebilmektedir. Kümeleme analizi sonucunda, kümelerin kendi içinde mümkün olduğunca benzer diğer bir deyişle homojen, kendi aralarında ise mümkün olduğunca farklı yani heterojen bir yapıda olmaları istenmektedir (Hair, Black, Babin & Anderson, 2014, s.418; Alpar, 2017; s.303).

Kümeleme analizi ile ilgili süreç sırasıyla, veri matrisinin yapılandırılması, benzerlik veya uzaklık matrislerinin elde edilmesi, kümeleme analizi için uygun yöntemin belirlenmesi, kümelerin elde edilmesi ve sonuçların yorumlanması şeklinde ifade edilebilir. Normallik, doğrusallık ve sabit varyanslılık gibi pek çok istatistiksel yöntem için önem taşıyan varsayımların bu yöntemde önemi çok azdır (Alpar, 2017; s.304-305). Dolayısıyla bu varsayımlar test edilmeden kümeleme analizi uygulanabilmektedir. Ayrıca kümeleme analizinde uzaklık ölçüleri kullanıldığından, bu yöntem değişkenler arasındaki birim farklılıklarından oldukça etkilenmektedir. Bu nedenle birimleri farklı olan değişkenleri standartlaştırmak tercih edilmesi gereken bir yöntemdir (Alpar, 2017; s.307). Kullanılabilecek en yaygın standartlaştırma ise Z standartlaştırılmasıdır (Milligan & Cooper, 1988; Hair vd., 2014, s.434).

Kümeleme analizinin uygulanmasında benzerlik ya da uzaklık ölçülerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek oldukça önemlidir. Veri setindeki değişkenlerin ölçeklerine göre kullanılacak ölçüler farklılık göstermektedir. Eğer veri setindeki değişkenler aralıklı veya oransal ise Öklidyen, Mikowski, Manhattan gibi uzaklık ölçüleri; eğer veri setindeki değişkenler sınıflayıcı ölçekli ise çapraz tablolar yardımıyla hesaplanan benzerlik/uzaklık ölçüleri kullanılabilir (Timm, 2002; s.517; Güriş & Astar, 2015; s.437).

Kullanılacak benzerlik ölçülerinin belirlenmesinin akabinde kümeleme yöntemi belirlenir ve kümelerin oluşturulması aşamasına geçilir. İki temel kümeleme yöntemi mevcuttur. Bunlar Hiyerarşik (aşamalı) Kümeleme yöntemi ve Hiyerarşik Olmayan (aşamalı olmayan) Kümeleme yöntemidir (Timm, 2002; s.522). Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinde küme sayısı kümeleme analizi sonucunda belirlenirken hiyerarşik olmayan kümeleme yönteminde küme sayısı araştırma tarafından önceden belirlenmektedir (Alpar, 2017; s.306). Temel olarak iki çeşit hiyerarşik kümeleme yöntemi vardır ve bunlar birleştirici aşamalı kümeleme yöntemleri ve ayırıcı aşamalı kümeleme yöntemleridir. Birleştirici hiyerarşik yöntemde başlangıçta her gözlem bir küme olarak kabul edilmekte, her adımda en yakın iki küme veya gözlem birleştirilerek yeni kümeler oluşturulmakta ve bu sayede her adımda küme sayısı bir eksiltiymiş olmaktadır. Ayırıcı hiyerarşik yöntemde ise birleştirici hiyerarşik yöntemin tam tersi bir sistem vardır. Bu yöntem tüm gözlemlerin dahil olduğu büyük bir küme ile başlar. Daha sonra en farklı gözlemler kümeden çıkarılarak daha küçük kümeler elde edilir. Bu süreç her gözlem tek başına bir küme oluşturana dek devam eder (Hair vd., 2014; s.493-494). Hiyerarşik kümelemede, kümelerin oluşturulmasında kullanılan beş yöntem vardır. Bunlar tek bağlantı yöntemi, tam bağlantı yöntemi, ortalama bağlantı yöntemi, Ward's yöntemi ve merkezi yöntemdir (Timm, 2002; s.524-529). Hiyerarşik olmayan kümelemede en sık kullanılan yöntem ise MacQueen (1967) tarafından ortaya konan k-ortalamalar kümeleme yöntemidir (Timm, 2002; s.523,530). Bu yöntemde her bir veri birimi, k adet kümeden en yakın küme merkezine atanmaktadır (Anderberg, 1971; s.283). Bu yöntem kendi içinde ardışık başlama, paralel başlama ve optimum başlama olarak üçe ayrılmaktadır (Kalaycı, 2009; s.359).

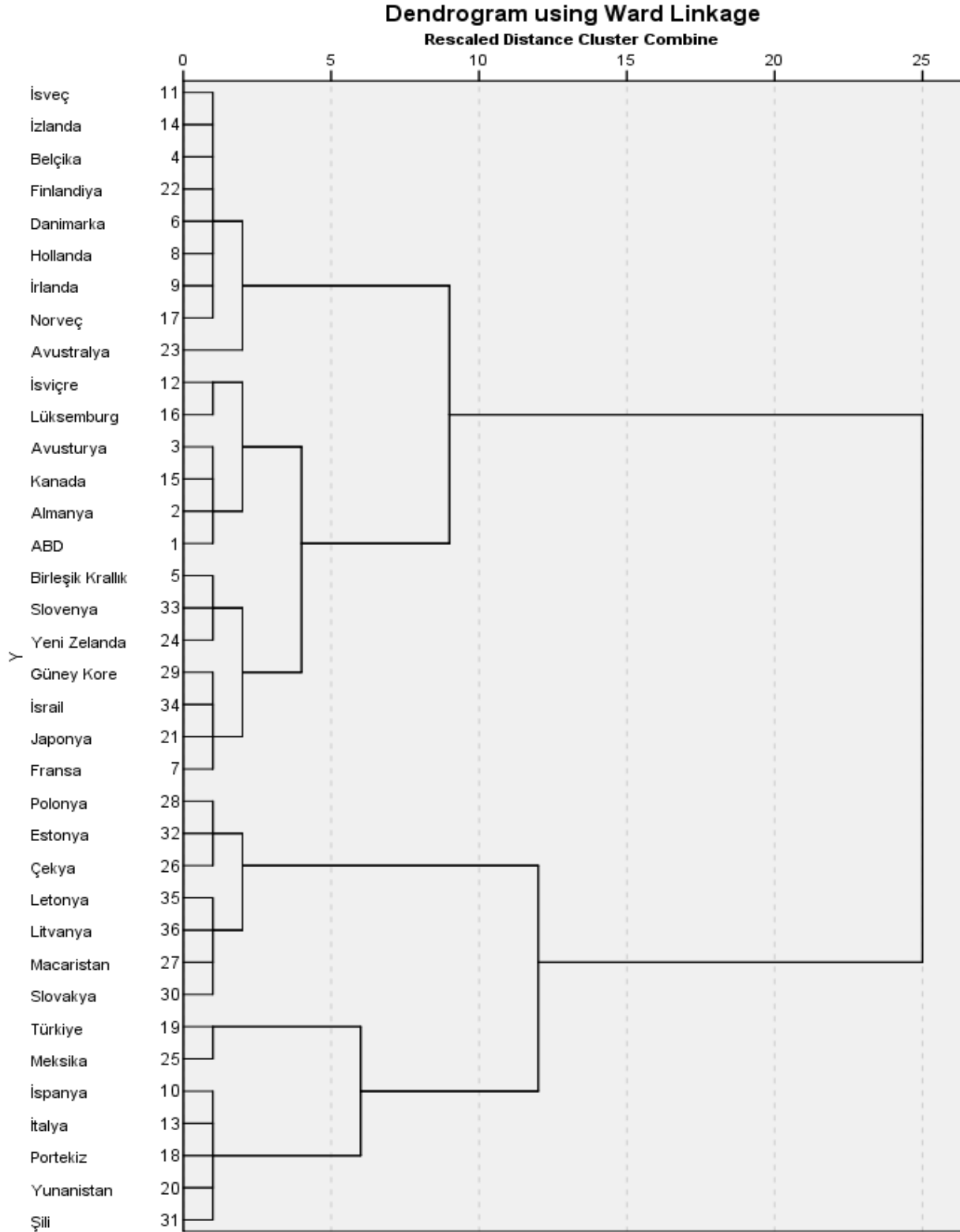
5. Bulgular

Aşamalı ve aşamalı olmayan kümeleme analizinden elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

5.1. Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçları

Kümeleme analizinde en çok kullanılan yöntemler aşamalı kümeleme yöntemleridir. Aşamalı kümeleme yöntemleri kendi içinde birleştirici ve ayırıcı aşamalı kümeleme yöntemleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Çalışmada, aşamalı birleştirici kümeleme analizi yöntemlerinden varyans (Ward's) yöntemi (Ward, 1963) kullanılmıştır. Bu yöntemde ortalama uzaklık baz alınarak toplam sapma karelerinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemde hata kareleri toplamını en aza indirmeye dayalı olarak nesnel birleştirir (Ward, 1963; Timm, 2002; s.529). Ayrıca benzerlik ölçümünde kareli öklid uzaklığı kullanılmıştır. İGE değişkenlerine göre OECD'ye üye 36 ülke için elde edilen aşamalı kümeleme analizi sonuçları Şekil 2'deki ağaç grafiğinde görülmektedir.

şekil 2. Ward's Yönteminden Elde Edilen Dendrogram



Aşamalı kümeleme yönteminden elde edilen sonuçlar incelendiğinde ele alınan göstergelere göre ölkelerin dört kümeye ayrıldığı görölmektedir. İsveç, İzlanda, Belçika, Finlandiya, Danimarka, Hollanda, İrlanda, Norveç ve Avustralya bir kümeyi oluştururken; İsviçre, Lüksemburg, Avusturya, Kanada, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Slovenya, Yeni Zelanda, Güney Kore, İsrail, Japonya ve Fransa diğer bir kümeyi oluşturmaktadır. Polonya, Estonya, Çekya, Letonya, Litvanya, Macaristan ve Slovakya birlikte bir küme oluştururken; Türkiye ise Meksika, İspanya, İtalya, Portekiz, Yunanistan ve şili ile diğer bir kümeyi oluşturmaktadır.

5.2. K-Ortalamalar Kümeleme Analizi Sonuçları

K-ortalamlar kümeleme yöntemi, aşamalı olmayan kümeleme analizinde kullanılmaktadır. Bu yöntemde küme sayısının önceden bilinmesi gerekir. Araştırımcı önbilgisi ve tecrübesi doğrultusunda bazı teorik temellere göre küme sayısına karar verebilmektedir. Ayrıca literatürde hiyerarşik bir yaklaşımın ardından hiyerarşik olmayan bir yaklaşımın kullanıldığı bir kombinasyon da genellikle tavsiye edilmektedir (Hair vd., 2014; s.446-447). Bu sayede her iki yöntemin üstünlüklerinden de faydalanmak mümkün olmaktadır. Yapılan çalışmalarda küme merkezlerinin rastgele belirlenmesi hiyerarşik olmayan yöntemlerin performansını düşürmektedir. Hiyerarşik olmayan yöntemlerin uygulanmasından önce hiyerarşik yöntemlerin uygulanması durumunda hiyerarşik olmayan yöntemlerin daha iyi bir performansa ulaştığı görölmektedir (Akt. Altınok, 2019; s.64). Bu çalışmada da küme sayısı ile ilgili ön bilgiye sahip olabilmek amacıyla öncelikle aşamalı kümeleme analizi yapılmış ve dendrogramın incelenmesi sonucunda küme sayısı dört olarak belirlenmiştir. Akabinde k-ortalamlar kümeleme analizi uygulanmıştır. Yapılan K-ortalamlar kümeleme yöntemi sonucunda elde edilen küme üyelikleri ise Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Küme Üyelikleri

Kümelere	Ülkeler	Kümedeki Ülke Sayısı
Küme 1	Çekya, Macaristan, Polonya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya	7
Küme 2	Belçika, Danimarka, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İzlanda, Norveç, Finlandiya, Avustralya, Yeni Zelanda	11
Küme 3	ABD, Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık, Fransa, İsviçre, İtalya, Kanada, Lüksemburg, Japonya, Kore, Slovenya, İsrail	13
Küme 4	Portekiz, Türkiye, Yunanistan, Meksika ve Şili	5

Tablo 1 incelendiğinde birinci kümede 7, ikinci kümede 11, üçüncü kümede 13 ve dördüncü kümede 5 ülkenin yer aldığı görölmektedir. İnsani Kalkınma değişkenleri göz önünde bulundurulduğunda Türkiye; Portekiz, Yunanistan, Meksika ve Şili ile aynı kümede yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde hiyerarşik kümeleme yöntemi ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi ile oluşan üyeliklerde birtakım farklılıklar olduğu görölmektedir. Hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinin çalışma yöntemleri farklı olduğundan elde edilen küme üyeliklerinde bazı farklılıkların olması kaçınılmazdır. Ancak yine de sonuçların genel olarak benzerlik sergilediği de görölmektedir.

Tablo 2’de İGE’ye ait göstergelerin dört kümedeki ortalamaları yer almaktadır.

Tablo 2. Son Küme Merkezleri

	Küme			
	1	2	3	4
Doğuşta Yaşam Beklentisi	-1,38323	0,55843	0,50615	-0,60801
Beklenen Okullaşma Yılı	-0,68314	1,21968	-0,51570	-0,38608
Ortalama Okullaşma Yılı	0,40740	0,18011	0,38647	-1,97143
Kişi Başına GSMG	-0,85324	0,62901	0,44709	-1,35173

Tablo 2 incelendiğinde doğuşta yaşam beklentisinin en fazla olduğu ülkelerin ikinci ve üçüncü kümelere yer alan ülkeler olduğu görölmektedir. Doğuşta yaşam beklentisinin en az olduğu ülke grubu ise birinci kümede bulunan ülkelerdir. Beklenen okullaşma yılının en yüksek olduğu ülkeler ikinci küme ülkeleri iken en düşük olduğu ülkeler ise birinci küme ülkeleridir. Ortalama okullaşma yılının en yüksek olduğu kümenin birinci küme olduğu görölmekte iken en düşük olduğu kümenin ise dördüncü küme olduğu görölmektedir. Kişi başına GSMG değişkeni için elde edilen bulgular incelendiğinde ise kişi başına GSMG’nin en fazla olduğu ülkelerin ikinci kümede yer aldığı söylenebilmektedir. Kişi başına milli gelirin en az olduğu ülkelerin ise dördüncü kümede yer aldığı görölmektedir.

Tablo 3’te ise son küme merkezleri baz alınarak hesaplanan küme merkezleri arasındaki uzaklıklara ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 3. Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklıklar

Küme	1	2	3	4
1		3,105	2,300	2,568
2	3,105		1,758	3,534
3	2,300	1,758		3,171
4	2,568	3,534	3,171	

Tablo 3'te yer alan küme merkezleri arasındaki uzaklıklar incelendiğinde ikinci ve cnc kümelerin birbirlerine en yakın kümeler olduğu grlmektedir (1,758). Bu durumda bu kümelerde yer alan lkelerin ele alınan göstergeler bakımından birbirlerine en çok benzeyen lkeler olduğu söylenebilmektedir. Birbirlerine en benzer diğer iki küme ise birinci ve cnc kümelerdir (2,300). İkinci ve dördüncü kümelerin ise birbirlerine en uzak kümeler oldukları ifade edilebilmektedir (3,534). Bu sonuca göre ikinci ve dördüncü kümelerde yer alan lkeler ele alınan dört göstergeye göre birbirlerine en az benzeyen ülkelerdir.

Hiyerarşik kümeleme analizi sonucunda ele alınan göstergelere göre elde edilen kümeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek ve kümelerin oluşmasında hangi göstergelerin etkili olduğunu anlamak amacıyla yapılan varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. ANOVA Sonuçları

Göstergeler	F	p-değeri
Doğuşta Yaşam Beklentisi	18,057	0,000
Beklenen Okullaşma Yılı	22,766	0,000
Ortalama Okullaşma Yılı	20,169	0,000
Kişi Başına GSMG	16,353	0,000

ANOVA testi sonucunda elde edilen p-değerlerine bakıldığında ele alınan dört göstergenin de kümelerin oluşturulmasında istatistiksel olarak anlamlı etkilerinin olduğu söylenebilmektedir ($p < 0,05$). Yani ele alınan tüm değişkenlerin hesaplanan küme ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar olduğu ifade edilebilmektedir.

Öte yandan beklenen okullaşma yılının kümelerin oluşmasında en etkili gösterge olduğu grlmektedir ($F=22,766$). Ortalama okullaşma yılı ise kümelerin oluşmasında en etkili ikinci göstergedir ($F=20,169$). Bu durumda özellikle eğitim üzerine yapılacak çalışmaların lkelerin daha iyi kümelere geçişine olanak tanıyacağı düşülmektedir.

6. Sonuç

Kalkınma, toplumun sadece kişi başına gelirinin artması değil, o toplumun kültürel, sosyal, iktisadi ve politik yapısında görülen iyileşmedir. Dolayısıyla bu kavramın karşılanması için toplum, ekonomik açıdan gelişmeli ve aynı zamanda bireyler sağlıklı, uzun ve mutlu bir yaşam sürmelidir. 1950'li yıllarda kalkınma kavramı sadece ekonomik büyüme ile llmekteydi. Ancak 1970'li yıllarda azgelişmiş lkelerde hızlı bir büyümenin yaşanmasıyla işsizlik ve yoksulluk artışı da ortaya çıkmış ve bu durum da kalkınma kavramının sadece ekonomik olarak ele alınmasını eleştirilmesine sebep olmuş ve bu dönemden itibaren insan odaklı kalkınma kavramı üzerinde durulmaya başlanmıştır. 1990'lı yıllar itibariyle de insani gelişme, kalkınma literatüründe sıklıkla kullanılmaya başlanmış ve UNDP, her yıl yayımladıkları raporlarda İGE'yi ortaya koymuştur (Günsoy, 2005; s.37). Bu çalışmada da kalkınma kavramı İGE kapsamında ele alınmıştır. İGE, gelir, eğitim ve sağlık olmak üzere sosyo-ekonomik yaşamın  önemli alanını içermektedir (Günsoy, 2005; s.38). İGE'nin üç farklı boyutu uzun ve sağlıklı bir yaşam, bilgi ve iyi bir yaşam kalitesi şeklindedir. Bu üç farklı boyuta ait dört adet gösterge bulunmaktadır. Bunlar doğuşta yaşam beklentisi, beklenen okullaşma yılı, ortalama okullaşma yılı ve kişi başına GSMG göstergeleridir. İGE, kalkınma kavramını hem iktisadi olarak ele alan hem de bireylerin daha iyi bir hayat sürmesini hedefleyen bir endektir. Bundan yola çıkılarak çalışmada İGE'ye ait dört gösterge ele alınmış ve OECD'ye ye olan 36 ülke benzerliklerine göre hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi uygulanarak sınıflandırılmıştır. Bunun yanı sıra dört göstergeden hangisi ya da hangilerinin ülkeleri sınıflandırmada daha etkili olduğu araştırılmıştır.

Öncelikle hiyerarşik kümeleme analizi sonucuna göre ülkelerin dört gruba ayrılmasına karar verilmiştir. Daha sonra k-ortalamar kümeleme analizi uygulanmıştır. K-ortalamar kümeleme analizi sonucunda birinci kümede 7 adet ülke bulunmakta olup bunlar Çekya, Macaristan, Polonya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya'dır. İkinci küme 11 ülkeden oluşmaktadır ve bu kümede yer alan ülkeler Belçika, Danimarka, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İzlanda, Norveç, Finlandiya, Avustralya, Yeni Zelanda'dır. Üçüncü kümede 13 ülke bulunmaktadır. Bu ülkeler ABD, Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık, Fransa, İsviçre, İtalya, Kanada, Lüksemburg, Japonya, Kore, Slovenya, İsrail şeklindedir. Dördüncü kümede ise 5 ülke yer almaktadır. Bu kümede Türkiye ile birlikte Portekiz, Yunanistan, Meksika ve Şili yer almaktadır. Bu sonuçlara göre Türkiye'nin insani kalkınma bakımından OECD ülkelerinden en çok Portekiz, Yunanistan, Meksika ve Şili ile benzerlik sergilediğini söylemek mümkündür. Son küme merkezleri incelendiğinde doğu'da yaşam beklentisinin en fazla olduğu ülkelerin ikinci ve üçüncü kümelerde yer alan ülkeler olduğu görülmektedir. Buna göre uzun ve sağlıklı yaşam beklentisinin en fazla olduğu kümeler ikinci ve üçüncü kümelerdir. Doğuda yaşam beklentisinin en az olduğu ülke grubu ise birinci kümede bulunan ülkelerdir. Beklenen okullaşma yılının en yüksek olduğu ülkeler ikinci küme ülkeleri iken ortalama okullaşma yılının en yüksek olduğu ülkeler birinci küme ülkeleridir. Kişi başına GSMG değişkeni için elde edilen bulgular incelendiğinde ise kişi başına GSMG'nin en fazla olduğu ülkelerin ikinci kümede yer aldığı söylenebilir. Kişi başına milli gelirin en az olduğu ülkelerin ise dördüncü kümede yer aldığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre en yüksek insani kalkınma sergileyen ülkelerin ikinci küme ülkeleri (Belçika, Danimarka, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İzlanda, Norveç, Finlandiya, Avustralya, Yeni Zelanda) olduğu söylenebilir. Bu ülkelerin özellikle sağlık, genç nüfusun okullaşması ve kişi başına GSMG değişkenleri açısından kalkınmış ülkeler olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile bu ülkeler için sosyo-ekonomik yaşamın her alanında kalkınmanın mevcut olduğu söylenebilir. Üçüncü kümede yer alan ülkelerin (ABD, Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık, Fransa, İsviçre, İtalya, Kanada, Lüksemburg, Japonya, Kore, Slovenya, İsrail) ise genel anlamda birinci kümede yer alan ülkelere kadar olmasa da ele alınan her üç alanda kalkınmış ülkeler sınıflamasında yer aldığı söylenebilir. Ancak bu ülkelerin özellikle okul çağına gelmiş çocukların beklenen okullaşma yılı değişkeni bakımından yetersiz olduğu görülmektedir. Bu küme grubunda yer alan ülkelerin eğitime ağırlık vermeleri onların kalkınma düzeyini artıracaktır. Birinci kümedeki ülkelerin (Çekya, Macaristan, Polonya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya) en başarılı olduğu alan ise yetişkin nüfusun ortalama okullaşma yılıdır. Yani bu ülkelerde 25 yaş ve üstü nüfusun eğitime özellikle önem verildiği anlaşılmaktadır. Ancak okul çağına gelen çocukların beklenen okullaşma yılı açısından en başarısız olduğu ülkeler de yine bu kümede yer alan ülkelerdir. Aynı zamanda birinci kümede yer alan ülkelerin sağlık açısından ve iktisadi açıdan da beklenen düzeye gelemediği görülmektedir. Dolayısıyla bu kümede yer alan ülkelerin sağlık alanında, eğitim alanında ve iktisadi alanda birtakım yeniliklerde bulunmaları gerekmektedir. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu dördüncü küme ülkelerinin ise kalkınma düzeyinin çok yüksek olmadığı görülmektedir. Özellikle Türkiye, Portekiz, Yunanistan, Meksika ve Şili'nin 2020 yılı verilerine göre kişi başına GSMG bakımından diğer kümelerde yer alan ülkelerin büyük bir çoğunluğundan daha düşük olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar da bu durumu destekler nitelikte olup iktisadi açıdan en gelişmemiş ülkelerin bu ülkeler olduğu görülmektedir. Ayrıca bu ülkeler yetişkin nüfusun ortalama okullaşma yılı açısından da en geridedir. Ayrıca sağlığı temsilen ele alınan doğuda yaşam beklentisinin de bu ülkelerde düşük olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre genel olarak sağlık alanında, eğitim alanında ve iktisadi alanda en az gelişmiş ülkelerin Türkiye, Portekiz, Yunanistan, Meksika ve Şili olduğu söylenebilir. Bu ülkeler için sadece kişi başına gelirin artırılması yeterli olmayıp özellikle sağlık ve eğitim alanında aşama kaydedilmesi gerekmektedir. Bu ülkelerde özellikle sağlık ve eğitim alanında gelişme gösterilirse iktisadi olarak da kısmen kalkınma sağlanabilecektir. Ayrıca insanların yaşam koşullarının iyileşmesi sonucunda gelirleri artacak ve bununla birlikte sağlık ve eğitim gibi alanlarda da iyileşme söz konusu olacaktır. Türkiye'de son yıllarda özellikle sağlık ve eğitim alanında önemli gelişmeler söz konusudur. Özellikle Türkiye, 2000'li yılların başından itibaren "sağlıkta dönüşüm programı" kapsamında yapılan çalışmalarla daha ileri gitse de elde edilen sonuçlar bu alanlarda yapılan çalışmaların hala yeterli düzeyde olmadığını ve beklenen sonuçları beklenen hızda veremediğini göstermektedir. Bu doğrultuda bu alanlarda yeni politikalar geliştirilerek, sağlığa ve eğitime daha fazla kaynak aktarımı yapılması ve bu alanlarda çeşitli çalışmaların yürütülmesi Türkiye'yi insani kalkınma kapsamında daha ileri bir düzeye ulaştıracaktır.

Son küme merkezleri arasındaki uzaklıklar incelendiğinde ikinci ve üçüncü kümelerin birbirlerine en yakın kümeler olduğu dolayısıyla bu kümelerde yer alan ülkelerin ele alınan göstergeler bakımından birbirlerine en çok benzeyen ülkeler olduğu söylenebilir. İkinci ve dördüncü kümelerin ise birbirlerine en uzak kümeler oldukları ve bu kümelerde yer alan ülkelerin ele alınan dört göstergeye göre birbirlerine en az benzeyen ülkeler olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar ikinci kümede yer alan ülkelerin en yüksek insani gelişmeye, dördüncü kümede yer alan ülkelerin ise en düşük insani gelişmeye sahip olduğunu göstermektedir.

Ayrıca elde edilen sonuçlara göre İGE'nin tüm değişkenleri, küme yapılarının belirlenmesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna ek olarak beklenen okullaşma yılının kümelerin oluşmasında en etkili gösterge olduğu görülmektedir. Ortalama okullaşma yılı ise kümelerin oluşmasında en etkili ikinci göstergedir. Diğer bir ifadeyle eğitimin, kalkınmada en etkili alan olduğu görülmektedir. Bu durumda özellikle eğitim üzerine yapılacak

çalışmaların ülkeleri insani gelişmişlik açısından daha iyi bir yere taşıyacağı düşünülmektedir. Gelişmişliği en az etkileyen gösterge ise kişi başına GSMG değişkenidir. Bu ise kalkınmanın sadece iktisadi olarak düşünülmemesi, kültürel ve sosyal yönden de ele alınması gerektiği düşüncesini desteklemektedir.

Kaynakça

- ALPAR, R. (2017). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler* (5. Baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.
- ALTINOK, P. (2019). Veri Madenciliğinde Hiyerarşik Kümeleme Algoritmalarının Uygulamalı Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- ANDERBERG, M. R. (1971). *Cluster Analysis for Applications*, Doktora Tezi, The University of Texas at Austin, Texas.
- CRAFTS, N. F. R. (1997). The Human Development Index and Changes in Standards of Living: Some Historical Comparisons, *European Review of Economic History*, 1(3), 299-322.
- CRAFTS, N. (2002). The Human Development Index, 1870–1999: Some Revised Estimates, *European Review of Economic History*, 6, 395-405.
- DEMİR ŞEKER, S. (2011). *Türkiye'nin İnsani Gelişme Endeksi ve Endeks Sıralamasının Analizi*, Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.
- FIRAT, E. ve AYDIN, A. (2015). İnsani Kalkınma Endeksine Göre Türkiye'nin Eğitim Endeks Göstergelerinin OECD Ülkeleri ile Karşılaştırılması, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15(29), 62-87.
- GÜLEL, F. E., ÇAĞLAR, A., KANGALLI UYAR, S. G., KARADENİZ, O. ve YEŞİLYURT, M. E. (2017). Türkiye'de İllere Göre İnsani Gelişme Endeksi, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 208-216.
- GÜNŞOY, G. (2005). İnsani Gelişme Kavramı ve Sağlıklı Yaşam Hakkı. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 35-52.
- GÜRİŞ, S. ve ASTAR, M. (2015). *Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik*, 2. Basım, İstanbul: Der Kitabevi.
- HAIR, J. F. JR., BLACK W. C., BABIN B. J. ve ANDERSON, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (Seventh Edition). England: Pearson.
- HARTTGEN, K. ve KLASSEN, S. (2012). A Household-Based Human Development Index, *World Development*, 40(5), 878–899.
- HERRERO, C. MARTINEZ, R. ve VILLAR, A. (2012). A Newer Human Development Index, *Journal of Human Development and Capabilities*, 13(2), 247-268.
- KALAYCI, Ş. (2009). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- LIND, N. C. (1991). Some Thoughts on the Human Development Index, *Social Indicators Research*, 27, 89-101.
- MACQUEEN, J. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. *Proceedings of the 5th Berkeley Symposium in Mathematical Statistics and Probability*, 1, 281–297. Berkeley, CA: University of California Press.
- MAZUMDAR, K. (2003). A New Approach to Human Development Index, *Review of Social Economy*, 61(4), 535-549.
- MILLIGAN, G. W. ve COOPER, M. C. (1988). A Study of Standardization of Variables in Cluster Analysis. *Journal of Classification*, 5(2), 181-204.
- NOORBAKSH, F. (1998a). A Modified Human Development Index, *World Development*, 26(3), 517-528.
- NOORBAKSH, F. (1998b). The Human Development Index: Some Technical Issues and Alternative Indices, *Journal of International Development*, 10, 589-605.
- ÖZPINAR, E. ve KOYUNCU, E. (2016). *Türkiye'de İnsani Gelişmişlik İller Arasında Nasıl Farklılaşıyor? 81 İl İçin İnsani Gelişmişlik Endeksi*, TEPAV, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Yayınları.
- RANIS, G., STEWART, F. ve SAMMAN, E. (2006). Human Development: Beyond the Human Development Index, *Journal of Human Development*, 7(3), 323-358.
- TIMM, N. H. (2002). *Applied Multivariate Analysis*. New York: Springer-Verlag.
- TRABOLD-NUBLER, H. (1991). The Human Development Index-A New Development Indicator? *Intereconomics*, 236-243.
- TÜYLÜOĞLU Ş. ve KARALI, B. (2006). İnsani Kalkınma Endeksi ve Türkiye için Değerlendirilmesi, *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12, 53-88.
- UNDP, (2020). *Human Development Report 2020*, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>, (Erişim Tarihi: 04.03.2020).
- WARD, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-244.
- ZANBAK, M. ve ÖZEŞ ÖZGÜR, R. (2019). İnsani Gelişme Endeksi Bağlamında Avrupa Birliği'ne Üye ve Aday Ülkelerin Karşılaştırmalı Analizi, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(2), 175-192.